الطاقات المتجددة في الجزائر: الواقع والتحديات
Renewable energies in Algeria: reality and challenges

أ.د. محمد بلعسل
جامعة محمد بوضياف – المسيلة / mohammed.belasal@univ-msila.dz

تاريخ الاستلام: 2022/11/18 تاريخ القبول: 2022/12/21 تاريخ النشر: 2023/01/01

ملخص:

بقدر تطور المعرفة البشرية بما يحيط بها وكيفية استغلال ذلك في حياة الناس بقدر تعدد أشكال الاستغلال نفسه، و ما رافق ذلك من تطور لتكنولوجيا المعرفة. ولعل أهم نقلة تقنية في تاريخ البشرية هي القدرة على استغلال مصادر الطاقة الطبيعية بدءا من الطاقات الناضبة وصولا الى الطاقات المتجددة، وانعكاس ذلك على أشكال الصناعة والاقتصاد العالمي ، لتصبح فيما بعد أهم وسيلة حضارية تقاس بها قدرات الدول ومكاناتها من حيث الهيمنة والتبعية. وبناء على ذلك يمكن النظر الى استغلال الطاقة في الجزائر كشكل من أشكال الانعتاق الاقتصاد والإقلاع الحضاري الذي لابد منه لمواكبة التطورات السياسية و الاقتصادية على مستوى العالم.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة، الجزائر، الواقع و التحديات

Abstract:

To the extent that human knowledge develops in what surrounds it and how it is exploited in people's lives to the extent of the multiplicity of forms of exploitation itself, and the accompanying development of knowledge technology.

Perhaps the most important technical shift in human history is the ability to exploit natural energy sources, starting from depleted energies to renewable energies, and its reflection on the forms of industry and the global economy, to become later the most important civilized means by which states' capabilities and positions are measured in terms of hegemony and subordination. Accordingly, the exploitation of energy in Algeria can be viewed as a form of economic emancipation and a civilizational take-off, which is necessary to keep pace with political and economic developments worldwide.

Key words: renewable energies, Algeria, reality and challenges

المؤلف المرسل: محمد بلعسل

1. مقدمة:

لا يخفى على أحد أن العالم عرف و يعرف تحوّلات كثيرة في مجالات متعدّدة اقتصادية وسياسية و ثقافية و تكنولوجية، و عموما هذه التحوّلات أصبحت حتمية على الدول و المجتمعات من أجل مواكبة وسائل العصر و مفاهيمه و ثقافته الجديدة . فعصر ثورة الرقمنة و المعلومات و الانفتاح و ما بعدها جعل جل دول العالم تدخل في نسق الاقتصاد العالمي الشبكي الرقمي و تغير سلوك تعاملاتها الداخلية و الخارجية من نمط الروتين و البدائية الى نمط التجديد و الابداع و التغيير .

و باعتبار الاقتصاد هو عصب الحياة و محرّكها فإنّ الموارد الاقتصادية و البحث عنها و طرق استغلالها تشكل واقعيا ظاهرة يزداد التنافس العالمي حولها لتوفيرها و تلبية الحاجة لها و لو اقتضى ذلك اعلان الحرب عليها. حيث نظريا تكثر الدراسات العلمية و البحثية لفهمها و التعمق في سبل استغلالها بما يحقق التطور و التنمية و الريادة للدولة التي تملكها أو تستوردها.

وفق هذا السياق تعتبر الجزائر إحدى دول العالم التي تمتلك موارد اقتصادية و بشرية هامة، منذ القدم و الى غاية اليوم خصوصا إمكانات الطاقات المتجددة بالنظر الى عوامل عديدة منها توفر الجغرافيا. فالموقع الجيوسياسي للجزائر جعلها من الدول العربية الافريقية التي تملك موارد طاقوية ضخمة و مثال ذلك توفر الطاقة الشمسية في الصحراء و توفر السدود و غير ذلك.

على هذا الأساس يمكن طرح التساؤل التالي : **ما واقع الطاقات المتجددة في الجزائر من حيث الوفرة والاستغلال ؟ و فيما تكمن التحديات التي تواجه السياسات المرسومة لاستغلالها داخليا و خارجيا؟**

للإجابة على الاشكالية المطروحة سوف نعتمد منهجيا على استخدام المدخل التفسيري النقدي(critical explanatory approach)، الذي نركز فيه على تحليل المفاهيم و الافكار التي تهتم بظاهرة الطاقات المتجددة، و كذا تحليل واقع استغلال هذه الطاقات في حالة الجزائر و تفسير التحديات المتعدّدة التي تواجه تنفيذ سياسات هذا النوع من الطاقات الجديدة. كما تم تقسيم موضوع هذه الورقة البحثية على النحو التالي:

أولا: مفهوم الطاقات المتجددة: سنتطرق في هذا المدخل إلى تعريف الطاقة المتجدّدة و مصادرها.

ثانيا : إمكانات الجزائر من الطاقات المتجددة : تتوفر الجزائر على مصادر الطاقات المتجددة بما يسمح حين استغلالها أن تصبح من أهم الدول المنتجة لهذه الطاقة ، وبديلا استراتيجيا للطاقات التقليدية .

ثالثا : التحديات : سنتطرق في هذا المحور الأخير لأبرز العراقيل والتحديات التي تواجه استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر ، والتي تتمثل عادة في :

أ- معوقات الاستثمار في المجال.

ب- معوقات بيروقراطية

ت- معوقات تكنولوجية وصعوبات نقل المعرفة

ث- معوقات ثقافية

رابعا: مستقبل الطاقات المتجددة في الجزائر.

2. مفهوم الطاقات المتجدّدة: سنتطرق في هذا المدخل إلى تعريف الطاقة المتجددة و مصادرها.

1.2 - تعريف الطّاقة المتجددة: الطاقة المتجددة (Renewable Energy) حسب هيئة الامم المتحدة هي"طاقة ناتجة عن مصادر طبيعية تتجدد بمعدل يفوق ما يتم استهلاكه. على سبيل المثال أشعة الشمس والرياح، و هي من المصادر التي تتجدد باستمرار. كما أن مصادر الطاقة المتجددة وفيرة وموجودة في كل مكان حولنا."(United Nations) . كما يقصد بالطاقات المتجددة " الطاقة المكتسبة من عمليات طبيعية تتجدد باستمرار، و بالتالي فهي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة و غير نابضة و متوفرة في الطبيعة سواء أكانت محدودة أو غير محدودة و لكنها متجددة باستمرار، و هي نظيفة لا ينتج عن استخدامها تلوث بيئي مستمر، و من أهم هذه المصادر الطاقة الشمسية...طاقة الرياح، طاقة المد و الجزر، و الامواج"(موفق، 2020،ص52). فمصطلح الطاقة المتجددة يعبر عن الطّاقة الناتجة من عمليّات طبيعيّة، دون تدخل الانسان، وتتجدّد بصوره دائمة. ويوجد في الطبيعة عدّة أنواع منها مثل أشعة الشّمس، والطّاقة الحراريّة الجوفية، والرياح، وأمواج البحر، وطاقة المياه الجارية أو الساقطة من المنحدرات، بالإضافة الى طاقة الكتلة الحيويّة بأشكالها المختلفة. ومن أهم مزايا الطّاقة المتجددة بأنّها غير نافذة ومجانية بالإضافة الى أنها طاقة نظيفة. أمّا مفهوم الطّاقة البديلة فإنّه يعبّر عن أي مصدر للطاقة يمكن استخدامه بديلا عن الوقود الأحفوري، وغالباً ما يكون من مصادر الطاقة غير التقليديّة والتي لا تؤثر في الطبيعة بصوره كبيره مثل ما يؤثر حرق الوقود الاحفوري(وزارة الطاقة والثروة المعدنية،2022).

2.2.مصادر الطّاقة المتجددة: للطاقة المتجددة مصادر عديدة مثل:

1.2.2- الطاقة الشمسية : تعد الشمس أقوى مصادر الطاقة المتجددة ويمكن استخدام أشعة الشمس أو الطاقة الشمسية للتدفئة والإضاءة وتبريد المنازل والمباني الأخرى بالإضافة الى توليد الكهرباء وتسخين المياه ومجموعة متنوعة من العمليات الصناعية، والوسائل المستخدمة في

حصاد الطاقة الشمسية تتطور باستمرار وتزداد كفاءتها مع تطور التكنولوجيا ومن هذه الوسائل أنابيب تسخين المياه على سطوح المنازل والخلايا الشمسية والمرايا العاكسة.

2.2.2.- طاقة الرياح : الرياح هي حركة الهواء الناتجة عن ارتفاع الهواء الدافئ للأعلى واستبداله بالهواء البارد، وقد استخدمت طاقة الرياح قديمًا للإبحار بالسفن كما تم استخدام طاقة الرياح على شكل طواحين الهواء لعدة قرون لمهام مثل طحن الحبوب وضخ المياه، واليوم يتم الحصول على طاقة الرياح بواسطة التوربينات وتستخدم لتوليد الكهرباء كما تنتج توربينات الرياح التجارية الحديثة الكهرباء باستخدام الطاقة الدورانية لتشغيل مولد كهربائي.

3.2.2- الطاقة الكهرومائية: المياه المتدفقة في مجرى النهر هي مصدر طاقة متجدد يتم إعادة شحنه باستمرار بواسطة الدورة العالمية للتبخر والهطول، فعندما تسقط المياه على الأرض وتصرّف في الأنهار والجداول يمكن استخدام المياه المتدفقة لتشغيل العجلات التي تدفع العمليات الميكانيكية في التوربينات والمولدات ويمكن استخدام طاقة المياه المتدفقة لتوليد الكهرباء.

4.2.2- الطاقة الحيوية : تعد الطاقة الحيوية مصدرًا مهمًا للطاقة ولا يزال الخشب هو أكثر مصادر الطاقة الحيوية شيوعًا وتشمل المصادر الأخرى المحاصيل الغذائية والأعشاب والنباتات ومخلفات الزراعة والغابات والمكونات العضوية من النفايات البلدية والصناعية، وحتى غاز الميثان الذي يتم حصاده من مكبات النفايات ويمكن استخدام الطاقة الحيوية لإنتاج الكهرباء وكوقود للنقل.

5.2.2- الهيدروجين: الهيدروجين هو العنصر الأكثر شيوعًا على الأرض، ولكنه يوجد دائمًا في الطبيعة في تركيبة مع عناصر أخرى وبمجرد فصله عن العناصر الأخرى يمكن استخدام الهيدروجين لتشغيل المركبات واستبدال الغاز الطبيعي للتدفئة والطهي وتوليد الكهرباء، وفي عام 2015 أنتجت أول سيارة ركاب تعمل بالهيدروجين وهي متوفرة في اليابان والولايات المتحدة. (Suha Dh. 2020)

<u>3. إمكانات الجزائر من الطاقات المتجددة</u> : تتوفر الجزائر على مصادر الطاقات المتجددة بما يسمح حين استغلالها أن تصبح من أهم الدول المنتجة لهذه الطاقة ، وبديلا استراتيجيا للطاقات التقليدية، حيث " تقدّر مساحة الجزائر بأكثر من 2.3 مليون كيلومتر مربع، تمثّل الصحراء منها نسبة الـ 80بالمائة وما نسبته 20بالمائة من مساحة الصحراء الإفريقية مجتمعة وهي تشكّل ميزة هامة للبلاد حيث جعلتها تتوفر على مخزون هائل من الطاقة الشمسية، يعتبر من أعلى

الاحتياطات في العالم . بالإضافة إلى هذه الطاقة تتوفّر البلاد أيضاً على احتياطي ضخم من اليورانيوم يصل إلى 29 ألف طن ما يغطي حاجاتها من الطاقة لمدة 60 عاماً" [1](بن عمار، 2018).

لا شك أن امكانات الجزائر في مجال الموارد عموما و الطاقات المتجددة خصوصا لا ينكره أحد، و عليه تجمع أغلب الابحاث و الدراسات أن المشكل في الجزائر لا يكمن في الموارد، و إنما يكمن في كيفية استغلال هذه الموارد و الطاقات بما يحقق التنمية الوطنية الفعلية، و وفق ما يطمح إليه أفراد المجتمع الجزائري من حياة الرفاه، و التطور في نسق الدول ككل. وفق هذا الاطار نجد أن الجزائر تملك صحراء من أكبر صحاري دول العالم و التي تفوق غالبا درجة الحرارة فيها 50 درجة، و تتوفر كذلك على طاقة مائية، و طاقة رياح، و طاقة الحرارة الجوفية و كذا الطاقة الحيوية.

وتبق الطاقة الشمسية أهم طاقة متجددة تتوفر عليها الجزائر، إذ تعد أكبر نسبة من الطاقة الشمسية على مستوى الدول المتوسطة تحتوي على ما يعادل أربع مرات مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة، أي نحو 37 ألف مليار متر مكعب من الغاز في العام وقد أنشأت الجزائر محطة للطاقة الهجينة بحاسي الرمل تعدّ الأولى من نوعها على مستوى العالم، تعمل بالغاز و الطاقة الشمسية معاً بمعدل إنتاج يصل إلى 150 ميغاواط، والأخرى بغرداية بقدرة 1.1 ميغاوات.(المرجع نفسه).

من خلال ما سبق ذكره، نجد أن الجزائر بلد يتوفر على موارد ضخمة و إمكانات طاقوية تؤهلها لكي تكون دولة ليست منتجة فقط لهذه الطاقات، بل أنها تصبح دولة مصدرة لها للدول الاجنبية، سواء للدول المجاورة أو الدول غير المجاورة. فالخطاب السياسي الجزائري بقيادة رئيس الجمهورية يعمل على دعم استخدام هذه الطاقات في جميع مؤسسات الدولة، و التفكير بجد في مرحلة ما بعد البترول، و عليه " تُظهر التقييمات التي أجرتها **المحافظة للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية** Le Commissariat aux Energies Renouvelables et à l'Efficacité Energétique **(CEREFE)** التابعة لسلطة الوزير الاول في الميدان أن جميع القطاعات قد دمجت وبدرجات متفاوتة، الطاقات المتجددة، لا سيما الطاقة الشمسية، في خططها التنموية حيث تقدر اليوم الحصيلة التراكمية للإنجازات في التركيبات الكهروضوئية ذات الجهد المنخفض بعدة عشرات من الميجاواط، وهي الديناميكية التي أدت، إلى ظهور عدد كبير من مكاتب الدراسات وشركات تركيب أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية"(CEREFE.2021) .

وفق هذا السياق، و بناء على التقرير الجديد* الذي أصدرته المحافظة السالف ذكرها أن الجزائر تتجه إلى "دمج تلك الطاقات في خطط تنمية مؤسسات الدولة بدرجات متفاوتة، على الرغم من تأثيرات جائحة كورونا في أنشطة البلاد الاقتصادية، إذ شهدت الجزائر زيادة بنسبة 7% في الطاقة المركبة، بسعة إضافية 27.6 ميغاواط، مقارنة بالقدرة المتراكمة في نهاية عام 2019، وفي نهاية ديسمبر/كانون الأول 2021، بلغ إجمالي القدرة المركبة في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر 567.1 ميغاواط، منها 438.2 ميغاواط باستثناء الطاقة الكهرومائية"(بدر، الطاقة، 2022).

وبحسب التقرير، يشمل إجمالي القدرة المركبة في مجال الطاقات المتجددة 401.3 ميغاواط متصلة بالشبكة، و36.9 ميغاواط خارج الشبكة، إذ يرجع هذا النمو إلى منشآت الطاقة الشمسية في الجزائر خارج الشبكة، التي سجلت سعة إضافية تُقدّر بنحو 15.6 ميغاواط، أي بزيادة 73% مقارنة بنهاية عام 2019.(المرجع نفسه)

وأشار التقرير إلى أن تركيبات الطاقة الشمسية "كيت سولاريز" تشكل ما يقرب من نصف إجمالي الطاقة الشمسية الكهروضوئية خارج الشبكة، بما يصل إلى 46%، إذ سُجِّلت زيادة ملحوظة في منشآت الطاقة الشمسية في الجزائر خارج الشبكة خلال العامين الماضيين، و شهدت البلاد تركيب أسطح شمسية في 398 مدرسة، أي بزيادة 73% مقارنة بنهاية عام 2019. وبخصوص الإنارة العمومية، تضاعفت السعة المركبة للإنارة بتكنولوجيا الطاقة الشمسية في الجزائر بنحو 6.6 ميغاواط.(المرجع نفسه)

من خلال ما سبق ذكره نستنتج أنّ صناع السياسات العامة في الجزائر يعملون على جعل الطاقة الشمسية بديلا للطاقات التقليدية، فهذه الاخيرة مكلفة لخزينة الدولة، و مضرة للمحيط و البيئة التي يعيش فيها المواطنون الجزائريون، و لذلك "سيتم إجراء البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة حول برامج محددة لها تأثير مباشر على الواقع الاجتماعي والاقتصادي للبلد. تتمثل الأهداف العلمية الرئيسية المخصصة لكل برنامج من البرامج في تقييم مصادر الطاقة المتجددة، والتحكم في عمليات التحويل والتحول والتخزين لهذه الطاقات وتحسينها وتطوير المعرفة اللازمة، بدءًا من الدراسة إلى تحقيق التركيبات في الموقع" (مركز تنمية الطاقات المتجددة،2022). و على هذا الاساس نلاحظ أن الكثير من المدارس و المرافق العامة

* For more information on this report, see the following website: **https://www.cerefe.gov.dz/wp-content/uploads/2022/07/Guide-Photovoltaique-Edition2022-CEREFE_.pdf**

تدعمت بتكنولوجيا الطاقة الشمسية لغرض توفير الانارة فيها و تسيير شؤونها و احتياجاتها الطاقوية.

4. التحديات : سنتطرق في هذا الجزء من الدراسة لأبرز العراقيل والتحديات التي تواجه استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر ، والتي تتمثل عادة في :

- ✓ *معوقات الاستثمار و الاستغلال في مجال الطاقات المتجددة:* حيث نلاحظ أنه رغم توفر هذه الطاقات في بيئة الجزائر، خاصة في الصحراء ذات المساحة الواسعة فإن "المشكلة تكمن في ارتفاع التكاليف التي تحد من توسع تلك الصناعة من جوانب عديدة، و جانب التكاليف في مجال الصناعات الاستثمارية مرتبط بمدى التكنولوجية المتاحة في كيفية تدوير و الاستغلال الأمثل للموارد الكامنة في الطاقة المتجددة، حيث تعتبر اسعار الاستثمار عاملا حاسما لتقييم الجدوى الاقتصادية لمشاريع الطاقة وفق افتراضات معينة"(بوجمعة و خيرجة، 2014، ص124).

وفي هذا السياق يمكن القول أن "الوقود الأحفوري يبقى الطاقة الأساسية لتشغيل المولدات الكهربائية في الجزائر بنسبة 96.24%، حيث يأتي الغاز الطبيعي في المقدمة، إذ يسهم بنسبة تزيد على 56% من إجمالي مصادر الطاقة المستخدمة" (حذاقة، 2021) . لذلك قال الخبير في الاقتصاد الطاقوي عبدالرحمن عيّة إلى أن استهلاك الكهرباء بالجزائر في منحى تصاعدي، حيث تضاعف بين عامي 2013 و2018، مقابل دعم الدولة لأسعار المواد الطاقوية، ما أدى إلى تفاقم عجز الخزينة، والمقدر بـ26 مليار دولار في قانون المالية 2021. وأضاف أنه كان ممكنا إحلال إنتاج الكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية بدل الغاز الذي يُفترض تسويقه محليا أو دوليا، لتقليل عجز الميزان التجاري البالغ 11 مليار دولار في 2020.... كما أثار قضية خلفيات انسحاب الجزائر من مبادرة المشروع الضخم "ديزرتاك (Desertec) "الألماني للطاقة الشمسية في شمال أفريقيا فيعتقد عيّة أنها ترتبط بأبعاد سيادية وأخرى بالحوكمة، من أهمها غموض الرؤية حول امتلاك الاستثمارات، والاهتمام بالتسيير الإداري والتنظيمي للمشروع على حساب الجدوى الاقتصادية ودافع الربحية" (المرجع نفسه).

- ✓ *معوقات بيروقراطية :* لاشك أن مشاريع استغلال الطاقات المتجددة تواجهها عدة عقبات، و لكن العقبة الأكبر تكمن في ثقل الاجراءات الادارية و حبسها في أرشيف الادارة الجزائرية، فهذا السلوك الاداري المعطل لتحقيق مشاريع الطاقات المتجددة في المؤسسات الوطنية الجزائرية رهين ذهنيات بيروقراطية ساكنة لا تحبذ التغيير الطاقوي الهادف، و لا تراعي المصلحة العامة، و لهذا نلاحظ أن الاجهزة البيروقراطية تنتشر فيها بعض السلوكيات التي تنفر الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة ومثال ذلك "تعدّد القوانين المنظمة لها و عدم الوضوح الذي يشوب بعض

نصوصها و تضاربها،... اضافة الى ذلك تسبب الاجراءات المعقدة في تضييع وقت المستثمر و تأخير انجاز مشروعه، و كذلك افتقار العاملين في المؤسسات الحكومية لعنصري الامانة و النزاهة، وكذا غياب روح الفريق و انعدام التنسيق و التفاهم..."(بونقاب و زواويد، 2018، ص109).

- ✓ *معوقات تكنولوجية وصعوبات نقل المعرفة:* مما لاشك فيه أن إنتاج و استخدام التكنولوجيا المتقدمة في انتاج الطاقة الشمسية، طاقة الرياح و مختلف الطاقات الاخرى يحتاج الى القيام بشراكة مع دول العالم المصنع لهذه التكنولوجيا الجديدة، و لذلك نجد أن الجزائر تفتقد الى ملكية هذه التكنولوجيا و يصعب عليها في الغالب نقل المعرفة الخاصة بمجال تكنولوجيا الطاقة المتجددة، و جلب هذه التكنولوجيا يلقى صعوبات لكونها حكرا على الدول المصنعة لها، و في حوزة العقول المنتجة لها و ليست المستهلكة.
- ✓ *معوقات ثقافية:* إن عدم أو قلة الاهتمام باستخدام المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة و الفهم الخاطئ لطبيعة عمل و تطبيقات تكنولوجيات الطاقة المتجددة من جانب الاطراف المعنية و المجتمع بأسره إنما تشكل عائقا كبيرا نحو الاعتماد على المصادر النظيفة في انتاج الطاقة، و يقوي هذا العائق الشعور العام لدى المؤسسات و الافراد بقلة جدوى المساعي المتعلقة بالبيئة من ناحية، و جدوى استخدام نظم تعتمد على ظواهر طبيعية متغيرة (مثل الشمس و الرياح) من ناحية أخرى، و هنا يبرز دور الاعلام و التوعية للدفع نحو تأهيل الافراد و المجتمع ككل نحو مفهوم صحيح لإنتاج الطاقة من مصادر نظيفة و صديقة للبيئة"(شبيرة و أبو طير، 2017، ص97).

نلاحظ أن ثقافة نشر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية في الجزائر قليلة، حيث نظرا لوجود الفجوة التقنية بين الجزائر و الدول المتقدمة في مجال الانتقال الطاقوي وغياب الجانب المعرفي في مجالات الاستخدام الطاقوي يتطلب من نسق الدولة ككل (المؤسسات الرسمية و غير الرسمية) نشر الوعي باستخدام الطاقة الشمسية الضوئيّة والحراريّة وتوطينها في الداخل، وكذا الوعي ببناء القدرات المعرفية وتطويرها بما يتلاءم مع بيئة الجزائر، مع العمل على تصميم أنظمة الطاقة الشمسية المتكاملة والملائمة لأجواء الجزائر وإجراء التجارب الميدانية لتطوير هذه التقنيات في كل المرافق العامة و الخاصة، ودراسة مدى جدوى استخدامها في مؤسسات الدولة الجزائرية، علاوة على القيام بتعاون وثيق مع الهيئات العلمية المختلفة محليًا ودوليًا و ذلك بالعمل على القيام بشراكة مع الدول المنتجة للتكنولوجيا و التقنيات ذات الصلة بالطاقة النظيفة.

5. مستقبل الطاقات المتجددة في الجزائر.

إن الرؤية المستقبلية لتفعيل استغلال الطاقة المتجددة تأخذ بالحسبان النتائج الايجابية التي ستحققها والفرص التي ستتيحها للجزائر من خلال تحقيق الرفاه المجتمعي للمواطن الجزائري، وذلك من خلال توفير الإمداد بالطاقة ومجالات استخداماتها التي من شأنها أن ترتقي بمستوى معيشة الآلاف خاصة في القرى والمناطق النائية المعزولة. بالإضافة إلى قطاع الطاقات المتجددة من شأنه أن يمتص نسبة معتبرة من اليد العاملة، وهو ما يحقق امتصاص لنسبة من البطالة في جميع المستويات سواء فيما يتعلق بالإطارات خريجي الجامعات ذوي الاختصاص أو العمال في المستويات الدنيا أو حتى الطاقم الإداري لتسيير مثل هذه المشاريع. وهو ما من شأنه أن يحقق القبول والرضا من قبل أوساط وفئات من المجتمع الجزائري، وهو ما يعمل على تحقيق الاستقرار والتماسك في الجبهة الداخلية في الجزائر.(بن عمار ، مرجع سابق)

وبناء على ما سبق ذكره، يتجلى اهتمام الدولة الجزائرية بالطاقات المتجددة كمصدر للطاقة النظيفة واستراتيجية مستقبلية تمس الأمن الطاقوي للبلد وفق اتجاه تدفعه ثنائية تلبية والآمنة نتيجة انبثاقها لرؤية وضمان احتياجات الحاضر وتوسيع وتكثيف خيارات وبدائل المستقبل، وتوفير الطاقة للسكان خاصة في المناطق النائية والريفية المعزولة، والمحافظة على الموارد الطبيعية والاحتياطات النفطية، والدفع بفرص لتصدير الكهرباء.(المرجع نفسه)

يتضح لنا أن دعم مشاريع الطاقات المتجددة في الجزائر هو السبيل الانجع للتخلي التدريجي عن استخدام الطاقات التقليدية في المؤسسات الوطنية و المرافق العامة، و هذا السبيل لا يتم الا وفق سياسات عامة تأخذ بعين الاعتبار الجانب القانوني و المؤسساتي الذي من خلاله يتم "تغيير أنظمتها التسييرية، و اعتماد نظام التسيير الاستراتيجي المحقق للاهداف الاستراتيجية من خلال استثمار الفرص المتاحة في البيئة التنافسية و مواجهة المخاطر المتاحة"(زغيب و حليمي، 2013، ص428).

و وفقا لذلك فإن الطاقات المتجددة ستضمن المكانة كبلد منتج ومصدر للطاقة، وذلك عن طريق زيادة إيراداتها ومداخيلها المالية من أسواق الطاقة في المستقبل البعيد، حيث تعد هذه الإيرادات رئيسية ومهمة وذات دور أساسي لضمان أمنها الاقتصادي وتمويل صيرورة عملية التنمية وتطوير المشاريع الطاقوية. وفي نفس السياق ستجعلها تحقق ضمان إطالة والإبقاء على عمر الاحتياطي النفطي والغازي بالنسبة للأجيال القادمة.(بن عمار ، مرجع سابق)

خاتمة

و في الختام يمكن القول أن الجزائر تملك موارد ضخمة و هامة في مجال الطاقة و في مجالات اقتصادية و تنموية أخرى منذ القدم و الى غاية الوقت الراهن، و من المؤكد أن الذي تحتاجه

الجزائر لا يكمن فقط في الموارد المادية أو الطاقوية و إنما تحتاج موارد بشرية تعي مكانة هذه الموارد و تعرف كيف تستغل هذه الثروات في بناء الشخص الجزائري أولا و في بناء نسيج الاقتصاد الوطني ثانيا. و دون شك أن للسلطة الجزائرية في الوقت الحاضر عزيمة و إرادة نحو التوجه للطاقات المتجددة و استخدامها في تطوير النسق المؤسساتي للدولة ككل، و لكن هذه العزيمة تحتاج لبذل جهود جميع الفاعلين الرسميين و غير الرسميين، و تظافر جهود الراغبين في تحقيق نقلة طاقوية من مرحلة الاعتماد على الطاقات التقليدية نحو مرحلة الاعتماد على الطاقات الجديدة و أهمها الطاقة الشمسية.

و دون شك أن التنمية الوطنية لا تتحقق الا بمواكبة تغيرات وسائل العصر و ثقافته، و لهذا نجد أن تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر يعد سبيلا رشيدا و استراتيجيا لتحقيق هذه التنمية في الجزائر، و خصوصا في المناطق التي يصعب الوصول اليها أو الاماكن ذات التضاريس الوعرة، و لذلك نجد أن الطاقات المتجددة تشكل البديل الهام لتطوير مؤسسات هذه المناطق و دعمها بالطاقة في العملية التسييرية و التنموية.

وفق هذا السياق نستخلص أن تطبيق مشاريع الطاقات المتجددة مرهون بمواجهة التحديات التي تعيق عملية التنفيذ، و من أهمها تغيير الثقافة البيروقراطية بما يتماشى و تطورات العصر و كذلك خلق البيئة الادارية و الاقتصادية الداعمة لهذه المشاريع التي تخدم بناء المؤسسات الوطنية نحو الأفضل .

قائمة المراجع:

1- زغيب شهرزاد و حليمي حكيمة، "الاقتصاد الجزائري ما بعد النفط: خيارات المستقبل"، سلسلة كتب المستقبل العربي64، آمال قاسيمي و آخرون، **الجزائر إشكالات الواقع و رؤى المستقبل**. بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 2013.

2- موفق سهام، "الاستثمار في الطاقات المتجددة و دوره في تعزيز تنافسية المؤسسة- إمكانيات الجزائر في الطاقات المتجددة أنموذجا"، **مجلة الاقتصاد و التجارة الدولية**، المجلد02، العدد 01، 2020، ص 52.

3- بوجمعة بلال و خيرجة حمزة، " معوقات استخدام الطاقة المتجددة في الجزائر و سبل تطويرها"، مجلة **دراسات** العدد الاقتصادي، الصادرة عن جامعة الاغواط، المجلد05، العدد 02، جوان 2014، ص124.

4- بونقاب مختار و زواويد لزهاري، "الاستثمار الاجنبي المباشر في الجزائر سبيل للتخلص من التبعية للمحروقات: المعوقات القانونية و الادارية المطروحة و الحلول المقترحة"، مجلة **شعاع**

للدراسات الاقتصادية الصادرة عن جامعة تيسمسيلت (الجزائر)، العدد الثالث، مارس 2018، ص109.

5- شبيرة بوعلام عمار و نبيل ابو طير، " الطاقة المتجددة و تحديات استغلالها في بلدان المغرب العربي"، مجلة **المستقبل العربي** الصادرة عن مركز دراسات الوحدة العربية، العدد 458 ، نيسان/أبريل 2017، ص97.

6- وزارة الطاقة والثروة المعدنية، " ما هي الطاقة المتجددة؟"، 2019-2022، الاردن ، نقلا عن موقع : https://bit.ly/3TOocoZ

7- Suha Dh - "مصادر الطاقة المتجددة"، 2020/11/23، **سطوركوم**، نقلا عن موقع : https://bit.ly/3MVpITe

بن عمار محمد، " الطاقات المتجددة بالجزائر.. البديل الآمن"، 2018/08/29، نقلا عن موقع: https://bit.ly/3SqQtAh

8- بدر أحمد، " الطاقات المتجددة في الجزائر.. تقرير رسمي يكشف إنجازات عامين"، **الطاقة**. 2022، نقلا عن موقع: https://bit.ly/3MX3RLo

9- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، المديرية العامة للبحث العلمي و التطوير التكنولوجي، **مركز تنمية الطاقات المتجددة**، 2022، نقلا عن موقع: https://bit.ly/3DpqMfi

10- عبد الحكيم حذاقة، "ماذا خسرت الجزائر بتفويت مشروع "ديزرتاك" الألماني للطاقة الشمسية؟"، 2021/4/9، نقلا عن موقع: https://bit.ly/3N5NrQI

12-united nations, 2022 " What is renewable energy?", 15/09/2022, On : https://bit.ly/3VSujKh .

13- Le Commissariat aux Energies Renouvelables et à l'Efficacité Energétique (CEREFE). Algérie; 2022, On: https://bit.ly/3DmTM7j